

BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang Masalah

Sains dan Agama¹ merupakan entitas yang mewarnai sejarah kehidupan umat manusia. Bahkan, keduanya telah berperan penting dalam membangun peradaban dunia. Dengan lahirnya agama, tidak hanya telah menjadikan umat manusia memiliki iman, tapi juga mewujudkan manusia yang bermoral dan beradab. Selain itu, agama menjadi pandangan hidup bagi manusia dalam menjalani kehidupan. Sedangkan sains, dengan puncak perkembangan yang telah dicapai, telah menciptakan kemajuan di dunia dengan berbagai penemuan gemilang.

Dalam percaturan sejarah, pada abad ke-17, pertemuan sains dan agama terwujud dalam situasi persahabatan. Bahkan, mayoritas penggagas revolusi ilmiah dalam dunia sains adalah penganut Kristen taat yang berkeyakinan bahwa tujuan kerja ilmiah pada hakikatnya adalah mempelajari ciptaan Tuhan.² Antara kedua elemen penyokong peradaban tersebut saling terintegrasi, terutama dalam memandang kosmos; manusia (mikrokosmos) dan alam semesta (makrokosmos). Bahkan, jauh sebelum peradaban Barat lahir, peradaban-peradaban Kuno, Timur dan

¹ Sebenarnya pendefinisian agama sangat sulit, karena agama bersifat batiniyyah, subyektif, dan individualistik. Jika kita membicarakan masalah agama maka akan dipengaruhi oleh pandangan pribadi, dan juga dari pandangan agama yang kita anut. Namun agama yang dimaksud di sini bertitik tolak pada adanya sesuatu kepercayaan terhadap sesuatu yang supralogis, lebih berkuasa, lebih agung, lebih mulia daripada makhluk. Agama berhubungan dengan masalah ketuhanan dan apa saja yang ada dalam konsep pedoman hidup.

² Ian G.Barbour, *Juru Bicara Tuhan: Antara Sains dan Agama*, (Bandung : Mizan, 2002), h. 13.

Islam terlebih dulu mengintegrasikan antara sains dan agama; tidak ada dikotomi antara kedua elemen tersebut.

Seiring kelahiran modernisme terjadi disintegrasi antara sains dan agama. Bahkan, hingga kini pandangan-dunia saintifik telah mengkonstitusi tantangan terhadap pemahaman kita tentang alam, manusia dan Tuhan –yang awalnya mungkin mengancam (pandangan keagamaan) namun berpotensi kreatif. Kredibilitas semua agama tengah dipertaruhkan di bawah pengaruh: pemahaman-pemahaman baru tentang dunia alamiah. Tantangan sains terutama ditujukan terhadap teologi, yang berkaitan dengan artikulasi dan justifikasi pernyataan-pernyataan agama mengenai Tuhan dengan alam dan manusia.³

Pertarungan tajam antara sains modern dan agama dimulai setidaknya sejak pertengahan abad ke-19 M di Barat.⁴ Menurut Ian G. Barbour, konflik antara sains dan agama terjadi terutama antara penganut materialisme ilmiah dalam sains dan penganut literalisme *biblical* dalam pemahaman agama. Sebagaimana diketahui bahwa matrealisme ilmiah adalah sebuah pandangan dunia yang sempat menjadi *mainstream* dalam dunia sains dan bahkan pemikiran modern, selama tiga ratus tahun terakhir, yang tentu saja intensitasnya bergradasi.⁵

³ Arthur Peacocke, *Paths From Science Toward God*, (Oneworld: Oxford, 2002), h.15

⁴ Menurut Ian G. Barbour (2002), Zainal Abidin Bagir, *Riwayat Barbour, Riwayat "Sains dan Agama"*, pengantar untuk Ian G. Barbour.

⁵ Mungkin pada dua dasawarsa abad ke-20, se usai Perang Dunia I, materialisme ilmiah mencapai puncaknya dengan tokoh-tokoh Lingkaran Wina yang menggagas positivisme logis.

Atas dasar permasalahan di atas, penulis memandang bahwa reintegrasi antara sains dan agama dapat dijumpai oleh filsafat⁶. Hal itu karena filsafat adalah elemen yang terkandung di dalam sains dan agama di mana menjadikan prinsip-prinsip sains dan agama berdasarkan pada rasionalitas.⁷ Dalam hal ini, penulis menengahkan Filsafat Islam, sebagai sebuah sintesa antara agama dan filsafat; menjadi jawaban atas disintegrasi yang terjadi antara sains dan agama. Di samping itu, penulis memilih Fisika Kuantum sebagai sains yang bernuansa filosofis untuk bergandengan tangan dengan Filsafat Islam. Fokus penelitian penulis pada reintegrasi kedua elemen tersebut dalam memandang kosmos. Dalam skripsi ini, penulis menengahkan pandangan tokoh besar yang merupakan representasi dari Filsafat Islam dan Fisika Kuantum, yakni Murtadha Muthahhari dan David Bohm.

Alasan penulis mengangkat Muthahhari dalam skripsi ini karena beliau merupakan tokoh yang pemikirannya merepresentasikan elemen filsafat yang

⁶ Pada umumnya ada tiga macam konsepsi tentang alam semesta atau identifikasi tentang alam semesta, atau dengan kata lain interpretasi manusia tentang alam semesta. Sumber interpretasi ini ada tiga hal yakni, ilmu pengetahuan, filsafat, dan agama. Maka dapat dikatakan bahwa ada tiga macam konsepsi tentang alam semesta, yaitu konsepsi ilmiah, konsepsi filosofis, dan konsepsi religius. [Lihat : Murtadha Muthahhari, *Manusia dan Alam Semesta: Konsepsi Islam Tentang Jagat Raya*. (Jakarta: Lentera. 2002). h. 49].

⁷ Dalam tataran paradigma epistemologi Islam, integrasi antara agama dan sains adalah sesuatu yang mungkin adanya, karena didasarkan pada gagasan Keesaan (tauhid). Dalam hal ini, ilmu pengetahuan, studi tentang alam, dianggap terkait dengan konsep Tauhid (Keesaan Tuhan), seperti juga semua cabang pengetahuan lainnya. Dalam Islam, alam tidak dilihat sebagai entitas yang terpisah, melainkan sebagai bagian integral dari pandangan holistik Islam pada Tuhan, kemanusiaan, dan dunia. Dalam pandangan Islam, ilmu pengetahuan dan alam adalah berkesinambungan dengan agama dan Tuhan. Hubungan ini menyiratkan aspek yang suci untuk mengejar pengetahuan ilmiah oleh umat Islam, karena alam itu sendiri dilihat dalam Al Qur'an sebagai kumpulan tanda-tanda menunjuk kepada Tuhan. Secara normatif, sejak awal diwahyukannya, al-Qur'an, melalui surah al-Alaq 1-5, sudah tergambar bahwa konstruksi pengetahuan dalam Islam dibangun di atas nilai-nilai tauhid. Dari ayat-ayat yang pertama turun tersebut terlihat bahwa ada perintah untuk "membaca" yang merupakan proses pencapaian ilmu pengetahuan dengan rambu-rambu "atas nama Tuhan". Sehingga proses pencapaian ilmu pengetahuan semestinya ekuivalen dengan proses makrifat kepada Tuhan.

berkarakter Ideologi Ilahiah. Muthahhari berpandangan bahwa setiap doktrin dan filsafat kehidupan tentu didasarkan pada kepercayaan, evaluasi tentang kehidupan, dan interpretasi serta analisis tentang kosmos⁸. Bahkan, tidak berlebihan bila dikatakan bahwa pemikiran Muthahhari adalah “pemikiran yang universal, komprehensif, dan realistis”⁹. Terlebih lagi, Muthahhari merupakan tokoh Islam kontemporer yang memperhatikan perkembangan sains, bahkan pernah menulis kritik terhadap saintisme.

Sementara sejumlah ulama berupaya untuk mengadaptasikan Al-Qur'an dan hadis dengan penemuan sains modern, Muthahhari lebih memperhatikan masalah-masalah fundamental dalam sains yang dapat menimbulkan persilangan pendapat antara para santis dan ulama. Beliau percaya bahwa pandangan filosofis terhadap ilmu/ sains lebih sering menjadi sumber konflik daripada ilmu itu sendiri. Oleh karena itu, Muthahhari senantiasa mencari asumsi-asumsi filosofis yang tersembunyi dalam berbagai argumen. Seperti komentarnya: *“Dalam mempelajari karya-karya setiap ilmuan, saya selalu melacak akar pemikirannya dalam rangka memahami mengapa seorang ilmuan, berdasarkan refleksi filosofisnya mengenai suatu masalah,*

⁸ Setiap doktrin dan setiap filsafat kehidupan tentu didasarkan pada kepercayaan, evaluasi tentang kehidupan, dan interpretasi serta analisis tentang alam semesta (kosmos). Dengan kata lain, semua agama, sistem sosial, mazhab pemikiran, dan filsafat sosial didasarkan pada konsepsi tertentu tentang alam semesta (kosmos). Semua sasaran yang dibebankan sebuah mazhab, cara dan metode untuk mencapai sasaran itu, merupakan akibat wajar dari konsepsi mazhab tersebut tentang alam semesta (kosmos). Dengan kata lain, semua agama, sistem sosial, mazhab pemikiran, dan filsafat sosial didasarkan pada konsepsi tertentu tentang alam semesta. Semua sasaran yang dibebankan sebuah mazhab, cara dan metode untuk mencapai sasaran itu, merupakan akibat wajar dari konsepsi mazhab tersebut tentang kosmos. Apalagi tulisan-tulisan beliau banyak yang membahas tentang kesatuan antara manusia dan alam semesta.

⁹ Karena Muthahhari memberi ruang artikulatif bagi seluruh kebutuhan manusia, baik bersifat duniawi maupun Ilahiah, bersifat fisik bahkan spiritual, individual ataupun sosial, dan juga rasional maupun emosional.

memilih jalan tertentu dalam memulai dan menyimpulkannya? Postulat apa yang diandaikannya begitu saja sebelum berpendapat ini dan itu? ”¹⁰

Adapun alasan mengapa penulis memilih David Bohm, sebagai representasi dari Fisika Kuantum, dalam skripsi ini karena beliau adalah salah satu fisikawan teoritik yang paling berpengaruh pada generasi/era ini dan penantang ortodoksi ilmiah (sains klasik-mekanistik). Selain itu, kehadiran Bohm telah membuat fisika lebih filosofis, spekulatif, dan holistik¹¹. Kemudian, alasan kuat penulis memilih David Bohm karena beliau meyakini Spekulasi-spekulasi “gnostik” yang menginterpretasikan tradisi-tradisi mistik berdasarkan fisika, dan fisika berdasarkan pengalaman mistik, mirip dengan konkordisme kuno yang menemukan Allah dalam batas-batas sains. Bohm mencari makna alam semesta yang hendak dideskripsikan, antara lain sains kuantik, Bohm menyajikan beberapa perspektif baru yang bisa dikualifikasi sebagai metafisik, bahkan mistik¹².

Judul yang diangkat dalam skripsi ini adalah “Kosmos dalam Pandangan Filsafat Islam dan Fisika Kuantum: Studi Komparatif antara Murtadha Muthahhari dan David Bohm”. Adapun alasan penulis mengusung judul di atas sudah termaktub pada pemaparan di atas.

¹⁰ Mehdi Golshani, *Sikap dan Pandangan Filosofis Muthahhari terhadap Sains Modern*, Makalah Seminar Internasional Pemikiran Murtadla Muthahhari, Jakarta, 8 Mei 2004, diterjemahkan oleh Zainul Maarif, Mahasiswa Pascasarjana ICAS-Jakarta, disunting oleh Muhammad Ilham, *editor in chief* pada Penerbit Teraju (Mizan), Jakarta, h. 2.

¹¹ Sama halnya dengan pemikir yang besar, ide filosofis David Bohm tercermin dalam karakter dan cara hidupnya yang senantiasa siap untuk berbagi pemikiran terbarunya dengan orang lain dan selalu terbuka untuk ide-ide segar. Dalam kata-kata salah satu mantan siswa, "Dia hanya dapat dicirikan sebagai orang suci sekuler." Bohm juga peserta utama dan keras dalam perdebatan sampai hari ini tentang teori kuantum, dia menciptakan beberapa "tafsir" dari provokatif kuantum.

¹² Dikutip dari : Louis Leahy, *Jika Sains Mencari Makna*, h.49.

2. Perumusan Masalah Penelitian

2.1. Identifikasi Masalah

Disintegrasi antara sains dan agama meniscayakan adanya upaya manusia modern untuk memutuskan hubungan antara Tuhan, manusia dan alam.

2.2. Pembatasan Masalah

Untuk membatasi cakupan masalah, sebagai patokan dalam menetapkan data-data yang dibutuhkan, maka penulis memfokuskan pada integrasi antara agama dan sains dalam memandang kosmos sebagai solusi disintegrasi antara sains dan agama. Dalam hal ini, penulis mengetengahkan pemikiran Muthahhari sebagai representasi dari agama (baca: Islam) dan Bohm sebagai representasi dari sains (baca: Fisika Kuantum). Kedua tokoh tersebut mendasari pemikirannya pada filsafat.

2.3. Formulasi Masalah

Pertanyaan utama dalam skripsi ini adalah "Bagaimana Reintegrasi antara Filsafat Islam dan Fisika Kuantum sebagai Antitesa dari Disintegrasi antara Agama dan Sains?"

Adapun pertanyaan selanjutnya adalah sebagai berikut:

- Bagaimana pandangan Muthahhari (sebagai representasi dari Filsafat Islam) terhadap kosmos?
- Bagaimana pandangan Bohm (sebagai representasi dari Fisika Kuantum) terhadap kosmos?

- Bagaimana korelasi antara pandangan Muthahhari dan Bohm terhadap kosmos?

3. Tujuan dan Kegunaan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- Mencari korelasi (hubungan) antara pandangan Muthahhari dan David Bohm berkenaan dengan kosmos.
- Membangun integrasi antara Filsafat Islam dan Sains Modern (Fisika Kuantum). Itu merupakan respon atas fenomena disintegrasi antara sains dan filsafat.

Adapun kegunaan penelitian ini adalah:

- Memberikan pemahaman mendalam, khususnya bagi diri pribadi penulis dan pembaca pada umumnya, tentang pandangan Muthahhari dan Bohm terkait dengan kosmos.
- Memberikan kontribusi pada orang-orang berhubungan dengan dunia akademis; skripsi ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu sumber literatur, terutama yang berkaitan dengan tema yang disuguhkan oleh penulis.
- Diharapkan agar kedua hal tersebut dapat terintegrasi dengan baik agar dapat mengembangkan ilmu pengetahuan, sehingga tidak terpisah antara satu dengan lainnya.

4. Kerangka Pemikiran¹³

Diskursus mengenai sains dan agama senantiasa bergulir dalam percaturan ilmuwan (saintis) dan agamawan. Fenomena ini menyulut lahirnya tipologi hubungan antara sains dan agama yang dibidani oleh para pakar yang *concern* terhadap diskursus ini, salah satu contoh adalah Ian G. barbour. Barbour (2002:47) berusaha menunjukkan keberagaman posisi yang dapat diambil berkenaan dengan hubungan sains dan agama. Tipologi ini terdiri dari empat macam pandangan, yaitu: Konflik, Independensi, Dialog, dan Integrasi yang tiap-tiap variannya berbeda satu sama lain.

Pertama, tipologi konflik. Pandangan konflik ini muncul ke permukaan pada abad ke-19, adapun tokoh-tokohnya adalah: Richard Dawkins, Francis Crick, Steven Pinker, serta Stephen Hawking. Pandangan ini menempatkan sains dan agama dalam dua kutub yang saling bertentangan. Menurut Barbour, pandangan ini tercermin dari kelompok “*biblical literalism*” dan “*scientific materialism*”. Masing-masing menancapkan pengaruhnya untuk menghimpun penganut dengan mengambil posisi yang saling bersebrangan; sains menegasikan eksistensi agama, begitu juga sebaliknya.

Kedua, tipologi independensi. Tidak semua saintis memilih sikap konflik, ada sebagian kalangan yang menganut pandangan independensi, yakni dengan memisahkan sains dan agama dalam dua wilayah yang berbeda. Keduanya memiliki persoalan, wilayah dan metode yang berbeda. Masing-masing mengakui keabsahan eksistensi satu sama lain. Baik agama maupun sains dianggap mempunyai kebenaran

¹³ Lihat Barbour, Ian. *When Science Meets Religion*. HarperSanFrancisco. 2000.

sendiri yang terpisah satu sama lain, sehingga bisa hidup berdampingan dengan damai. Pendukung tipologi ini berpandangan bahwa sains berhubungan dengan fakta, sementara agama mencakup nilai-nilai.

Ketiga, tipologi dialog. Pandangan ini menawarkan hubungan antara sains dan agama, yakni dengan interaksi yang lebih konstruktif, daripada pandangan konflik dan independensi. Barbour menekankan pada upaya mencari persamaan atau perbandingan secara metodis dan konseptual antara sains dan agama. Sehingga, dapat ditemukan persamaan atau perbedaan antara kedua elemen tersebut.

Keempat, tipologi integrasi. Pandangan ini melahirkan hubungan yang lebih harmonis, yakni dengan mencari titik temu terhadap permasalahan yang dianggap bertentangan antara sains dan agama. Dalam kaca mata Barbour, tipologi dialog akan bermuara pada integrasi. Barbour menunjukkan adanya integrasi pada konsep *natural theology* yang menyatakan bahwa bukti adanya desain pada alam semesta membuktikan adanya Tuhan. Itu mengindikasikan bahwa sains dan agama sama-sama dianggap valid dan menjadi sumber koheren dalam pandangan dunia.

Penulis memfokuskan diri pada tipologi “integrasi” sebagai tujuan yang hendak diusung dalam penelitian ini. Namun, penelitian ini bermula pada upaya penelusuran tipologi konflik [walaupun tidak secara mendalam; pengungkapan dalam tataran historis] fenomena riil dalam diskursus sains dan agama. Diharapkan buah pemikiran Ian G. Barbour tersebut dapat menjadi kerangka teoritis yang mapan dalam skripsi ini.

Integrasi dalam wacana sains dan agama merupakan usaha untuk memadukan keduanya.¹⁴ Namun, upaya untuk menghubungkan dan memadukan antara sains dan agama, tak harus berarti menyatukan atau bahkan mencampuradukkan, karena identitas dari masing-masing entitas itu tidak mesti hilang; tetap dipertahankan. Dengan kata lain, integrasi yang diinginkan adalah integrasi yang “konstruktif”, hal ini dapat dimaknai sebagai suatu upaya integrasi yang menghasilkan konstribusi baru (untuk sains dan/atau agama).

5. Definisi Operasional

Ada beberapa term penting di dalam skripsi ini, diantaranya adalah :

1. Kosmos : Berasal dari kata Yunani; *kosmos* (dunia teratur, bentuk atau susunan suatu benda); Keteraturan atau keselarasan alam semesta (Lawan dari *chaos*); Alam semesta yang teratur. Disebut sebuah “keteraturan” karena adanya “ke-otomatisan” semesta yang berlangsung dalam alam yang luas ini. Ada dua tingkatan kosmos di semesta ini, pertama Mikrokosmos (manusia)¹⁵, dan kedua Makrokosmos (alam semesta)¹⁶.

¹⁵ Mikrokosmos adalah unsur-unsur mikro yang ada di alam semesta. Sebenarnya batasan besaran mikro itu relatif. Mikro bisa dimulai dari quark, inti atom, elektron, proton, molekul, sel DNA, individu manusia, pohon, gunung, batu, laptop, bumi, planet dan benda-benda lainnya. Semakin mikro maka semakin tak terlihat, dan benda yang tak terlihat ini bisa disebut sebagai Quanta.

Semakin tambah kemikroan kita, maka semakin "hilanglah" kita, lalu menembus alam Maha. *Laa haula walaa Quwwata illaa billaah*. Inilah alam super mikro (manusia super) yang sebenarnya karena ia merasa tiada memiliki kekuatan selain kekutan dari Allah SWT.

Terdapat definisi lain, yakni mikrokosmos adalah “manusia”.

¹⁶ Gabungan dan sinergisasi individu-individu di level Mikrokosmos inilah yang disebut sebagai Makrokosmos. Jadi Makrokosmos adalah alam yang lebih bersifat “berjamaah” dan “sinergis”, saling ketergantungan, saling mempengaruhi, dan saling terkait erat dengan Sunatullah yang berlaku.

2. Filsafat¹⁷ Islam: *Philosophia* (cinta akan kebijaksanaan); *philos* (cinta) atau *philia* (persahabatan, tertarik kepada) dan *sophos* (Kebijaksanaan, pengetahuan, keterampilan, pengalaman praktis, inteligensi).¹⁸ Bagi Muthahhari, filsafat jauh lebih daripada sekadar alat polemik atau disiplin intelektual; itu merupakan suatu pola tertentu religiusitas, suatu jalan untuk memahami dan merumuskan Islam.¹⁹ Sementara itu, Filsafat Islam adalah hasil pemikiran filsuf tentang ketuhanan, kenabian, manusia, dan alam yang disinari ajaran Islam dalam suatu aturan pemikiran yang logis dan sistematis²⁰.
3. Fisika Kuantum²¹ : Fisika yang mengkaji partikel-partikel elementer dan mencoba menemukan hukum-hukum yang mengatur tingkah laku partikel-

Makrokosmos bekerja dengan taat sesuai “kontrak” yang telah dibuatnya di hadapan Tuhan-Nya. Alam Makro ini bergerak “apa adanya” dan “otomatis”. Jika kita memperlakukannya dengan perlakuan X maka akan berakibat Y dan seterusnya. Memang sudah demikian terprogram tanpa adanya praktek pilih kasih.

¹⁷ Filsafat mempunyai banyak arti sebagaimana filsuf-filsuf menggunakannya. Beberapa definisi pokok:

- Upaya spekulatif untuk menyajikan suatu pandangan sistematis serta lengkap tentang seluruh realitas
- Upaya untuk melukiskan hakikat realitas akhir dan dasar serta nyata.
- Upaya untuk menentukan batas-batas dan jangkauan pengetahuan: sumbernya, hakikatnya, keabsahannya, dan nilainya.
- Penyelidikan kritis atas pengandaian-pengandaian dan pernyataan-pernyataan yang diajukan oleh berbagai bidang pengetahuan
- Disiplin ilmu yang berupaya untuk membantu anda melihat apa yang anda katakan dan untuk mengatakan apa yang anda lihat.

¹⁸ Lorens Bagus, *Kamus Filsafat*, (Jakarta : Gramedia, 2002), h. 242.

¹⁹ Lihat : *Pengantar Pemikiran Shadra*, h. 25.

²⁰ Hasyimsyah Nasution, *Filsafat Islam*, (Jakarta : Gaya Media Pratama, 2002), h..2.

²¹ *Ilmu fisika kuantum*, disebut juga *mekanika kuantum*, adalah sains tentang materi atau benda-benda yang begitu kecil sehingga sifat kuantum dari realitas punya suatu akibat. Kuantum berarti "jumlah dengan ciri tersendiri atau berlainan"; ia bisa diartikan secara longgar sebagai "porsi". Max Planck (1858-1917), seorang fisikawan Jerman dan peraih Hadiah Nobel untuk Ilmu Fisika 1918, dipandang pendiri teori kuantum modern. Dia menemukan pada tahun 1900 bahwa benda apa pun,

partikel. Istilah kuantum adalah bentuk jamak dari kuantum. Kuantum adalah suatu paket atau ‘partikel’ dalam cahaya. Istilah ini diperkenalkan oleh Niels Bohr, awal abad ke-20. Ia adalah salah seorang ilmuwan penggagas fisika kuantum yang membicarakan dunia mikro atau atom. Asal mula ditemukannya adalah karena cahaya menjadi sebuah misteri bagi ilmuwan saat itu. Di satu sisi cahaya bersifat sebagai partikel, namun di satu sisi percobaan juga membuktikan bahwa cahaya mempunyai sifat gelombang.²²

4. Sains : Secara terminologi, sains berarti ilmu pengetahuan yang sistematis dan obyektif serta dapat diteliti kebenarannya (M. Ridwan, dkk, 1999:577). “*Science*” pada perkembangannya digunakan untuk menyebut ilmu-ilmu alam, yang sejak pertengahan abad ke-19 disebut *natural philosophy* atau *mathematical philosophy*. Ini bisa dilihat sebagai isyarat terbentuknya identitas baru sains sebagai ilmu empiris, dan sebagai bidang kajian yang dibedakan dari filsafat²³

seperti secarik kertas, yang Anda bagi-bagi menjadi makin kecil akhirnya tidak bisa dibagi lagi. Dengan kata lain, ada suatu batas minimum yang tidak bisa Anda lewati ketika Anda ingin membagi-bagi benda itu menjadi lebih kecil lagi. Batas minimum ini sekarang disebut *unit Planck*.

²²Cahaya dianggap partikel karena ketika ditembakkan ke suatu bidang, cahaya dipantulkan sesuai dengan sudutnya. Begitu pula cahaya dianggap sebagai gelombang karena memiliki sifat interferensi seperti gelombang. Bayangkan jika kita menjatuhkan batu ke air, akan muncul gelombang disekitarnya. Foton Cahaya bersifat seperti itu. Ketika ditembakkan ke dalam suatu pelat yang terdiri dari dua celah (lubang sangat kecil), foton cahaya (sebuah ‘partikel’) sekaligus melewati ke dua celah tersebut dan membentuk interferensi. Saat ini cahaya dianggap partikel sekaligus gelombang dan melampaui ‘akal sehat’ manusia selama ini.

²³ *Science requires an open mind, free inquiry, critical thinking, the willingness to question assumptions, and peer review. Science is concerned with understanding the natural world, religion with humanity’s moral, ethical, and spiritual needs.*

The literal meaning of this word and of its synonyms in other languages, such as danesh and danestan in Farsi, are clear and require no explanation. ‘Ilm has various technical meanings, among which the most important are:

5. Agama : Mengenai pengertian kata ini terdapat perbedaan pendapat.

Ada yang mengatakan kata ini berhubungan dengan kata kerja Latin *religare* yang berarti “mengikat dengan kencang” atau kata kerja *relegere* yang berarti “membaca kembali” atau “membaca berulang-ulang dan penuh perhatian”²⁴.

Dengan kata lain, agama tidak mudah diberi definisi karena agama mengambil beberapa bentuk yang bermacam-macam di antara suku-suku dan bangsa-bangsa di dunia. Agama berbeda dengan sains dan filsafat karena agama menekankan keterlibatan pribadi. Walaupun kita dapat sepakat bahwa tak ada definisi agama yang dapat diterima secara universal, namun semua orang mengira bahwa sepanjang sejarah, manusia telah menunjukkan rasa “suci” dan agama adalah termasuk dalam kategori “hal yang suci” tersebut²⁵.

6. Integrasi : Kemitraan yang lebih sistematis dan ekstensif antara dua atau lebih elemen (entitas) untuk mencari titik temu di antara keduanya, tanpa menghilangkan

-
1. *Certain belief corresponding to reality, which is the opposite of simple and compound ignorance, even if it used in a single proposition.*
 2. *The set of propositions considered to be relevant to one another, even if the propositions are singular specific.*
 3. *The set of universal propositions which are considered pivotal in some field, each of which is applicable to numerous in sentences, even if these propositions are conventional.*
 4. *The set of universal ‘real’ (haqiqi) propositions which are pivotal in some field.*
 5. *The set of real propositions which can be justified by sense experience. (p.28-29)*
The restriction of the expression ‘science’ (‘ilm) to the empirical sciences is not matter of controversy as far as this merely concerns the coining of terms and fixing terminology.

²⁴ Lorens Bagus, *Kamus Filsafat*, (Jakarta : Gramedia, 2002), h. 12.

²⁵ Harold H. Titus dkk. *Persoalan-persoalan Filsafat*, dari “*Problems of Philosophy*”, terjemahan oleh H.M. Rasjidi, (Jakarta : Bulan Bintang, 1984), h. 414.

identitas.²⁶ Tapi, integrasi mengantarkan pada prinsip “kesatuan” segala sesuatu.

Dalam konteks ini, tidak ada pemisahan antara Tuhan, alam, dan manusia.

6. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan penulis dalam penyusunan skripsi adalah “metode kualitatif” yang berdasarkan pada penelitian kepustakaan (*library research*), yang mana pengumpulan bahan-bahan perpustakaan akan dijadikan sumber utama sebagai fokus penelitian pembahasan skripsi ini. Adapun sumber data diperoleh dari buku-buku, artikel-artikel yang relevan dengan pokok permasalahan, melalui metode dokumentasi.

Setelah data terkumpul, proses penyusunan skripsi ini menggunakan “metode deskriptif-analitis”²⁷. Deskriptif, yakni memberikan gambaran terhadap data yang ada berikut penjelasan-penjelasan. Penelitian dibahasakan menurut kekhususan dan kekonkretannya sehingga menjadi terbuka bagi pemahaman umum.²⁸ Kemudian,

²⁶ Dalam *natural theology* telah dikenal tradisi panjang seputar bukti ilmiah keberadaan Tuhan. Beberapa ilmuwan berangkat dari tradisi keagamaan tertentu dan berargumen bahwa beberapa keyakinannya dapat dirumuskan kembali dengan penjelasan ilmiah. Pendekatan semacam itu saya sebut *theology of nature* (dalam tradisi keagamaan tertentu) yang dibedakan dengan *natural theology* (yang berargumen berdasarkan sains semata-mata).

²⁷ “*Descriptive method*” is method of research that try to describe and interpret the object depend on its condition (Best, 1982:119). This method intended to know the value of one variable or more (independent) without making the comparison or to connect between one variable to others (Sugiyono: 2003). Meanwhile, “*the analytic method*” is research method that try to analyze the data have been processed at the time of data processing. Obviously, they are (the data) have been selected on the basis the reliability and validity, so that make easier in analysis. In other word, analytic method is a method used for deeply study toward the object of research.

²⁸ Anton, Bakker dan Achmad Charis Zubair, *Metodologi Penelitian Filsafat*, (Yogyakarta : Kanisius, 1990), h. 54.

bersifat analitis karena penulis melakukan pemeriksaan dan pengkajian secara konseptual atas makna yang dikandung oleh istilah-istilah yang digunakan.²⁹

Selain itu, penulis menggunakan “metode komparasi” untuk mencari persamaan dan perbedaan dalam membandingkan kedua tokoh tersebut dan analisa induksi-deduksi untuk sintesis pemikiran, meliputi semua unsur secara seimbang, untuk memahami lebih detail terhadap pemikiran tokoh tersebut.³⁰ Dalam penelitian ini, penulis menggunakan komparasi simetris, yakni Perbandingan dapat dibuat setelah masing-masing pandangan diuraikan secara lengkap. Harus dibedakan juga taraf mana yang dibandingkan: apakah taraf yang tampak dan konkret, ataukah

²⁹ Louis O. Kattsoff, *Pengantar Filsafat*, dari “*Introduction of Philosophy*”, terjemahan oleh Soejono Soemargono, (Yogyakarta : Tiara Wacana, 1986), hlm. 18.

³⁰ *Comparative method is intended to know how far the relation of each variable researched. Herman Suwardi (1996) said that the comparison is to compare or to connecting the concepts. To compare means to look the similarity (from something different) and to look the difference (from something similar). According to Moh. Natsir (1983), this method has characteristic “ex post facto”, which means the data should be collected after the entire occurrences to be collected have been occurred. The researcher can look the effect (result) of a phenomenon and examine the causality relation of the existing data.*

Penelitian ini mulai dengan mengumpulkan kepustakaan. Dengan membandingkan pandangan tokoh-tokoh dengan sendirinya telah terjamin sifat filosofis penelitian ini. Mereka sudah menginkorporasikan semua unsur metodis dalam pemikirannya, dan peneliti hanya ikut serta di dalamnya.

Metode Komparasi dalam penelitian ini mengandung unsur Induksi dan Deduksi, Dalam suatu analisis yang teliti diselidiki arti semua konsep-konsep dalam pandangan-pandangan yang bersangkutan dan dibentuk suatu sintesis pikiran itu yang meliputi semua unsur itu secara seimbang (induksi). Sebaliknya juga pemahaman sintesis yang telah diperoleh, dipergunakan untuk dengan lebih baik mengerti semua detail-detail dalam pandangan itu (deduksi). Dalam keterlibatan pribadi peneliti berusaha turut memikirkan dan melihat visi itu, tanpa kehilangan objektivitasnya. Dalam rangka komparasi antara kedua pandangan itu secara khusus diperhatikan detail-detail yang berhubungan dengan tema atau masalah yang menjadi pokok. Mereka main peranan penting dalam pembentukan sintesis (induksi), tetapi juga mendapat artinya yang spesial oleh karena kedudukannya dalam sintesis itu (deduksi). (Lihat Metode Penelitian Filsafat karya Anton Bakker)

taraf yang lebih mendalam, sampai pada dasar-dasar dan asumsi-asumsi yang paling dasar³¹.

Selanjutnya untuk memperoleh hasil yang tepat mengenai pemikiran Murtadha Muthahhari dan David Bohm berkenaan dengan Kosmos, maka dibutuhkan “pendekatan Filsafat dan Filsafat Sains”. Pendekatan filosofis digunakan untuk menemukan akar fundamental dan sudut pandang dari setiap permasalahan, sehingga dapat dicapai hipotesis.³²

Adapun teknik pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengumpulkan data-data dan mengamatnya, terutama dari aspek kelengkapan dan validitas serta relevansi dengan tema pembahasan (penelitian).
- b. Mengklarifikasi dan mensistematiskan data-data, kemudian diformulasikan dengan pokok masalah yang ada.
- c. Melakukan analisis lanjutan terhadap data-data yang telah diklasifikasikan, teori-teori dan konsep-konsep pendekatan yang sesuai sehingga memperoleh kesimpulan berdasarkan uraian yang telah ada.³³

³¹ Anton Bakker, *Metode Penelitian Filsafat*, h. 87.

³² Dalam pendekatan filosofis, penelitian tidak hanya terbatas pada formulasi, tetapi juga untuk merekonstruksi basis filosofis secara langsung ke dalam teks. Menurut Dale Canon, pendekatan filosofis adalah pendekatan yang dapat digunakan dalam menghadapi pendapat yang bertentangan tentang hal-hal yang kontroversi.

³³ Sutrisno Hadi, *Metodologi Research*, (Yogyakarta : bagian penerbit Fak. Ekonomi UGM, 1988), h. 36.

- d. Setelah data terkumpul, dilakukan proses pengolahan data dengan cara menganalisis dan menginterpretasi.³⁴

Penelitian ini dilakukan melalui data-data yang telah didokumentisir, baik dari sumber-sumber primer maupun sekunder, penulis akan mencoba untuk memeriksa, memahami, dan menggali gagasan-gagasan dari kedua tokoh mengenai pokok permasalahan yang dimaksud.

Sumber data primer³⁵ digali melalui sumber data pokok, yaitu buku-buku yang berkaitan dengan topik yang diusung dalam penelitian ini. Adapun data primer dalam penelitian ini adalah karya yang ditulis oleh Murtadha Muthahhari, yaitu *Man and Universe* (Qum: Ansariyan Publications, 1997) dan *Keadilan Ilahi: Asas Pandangan Dunia Islam* (Bandung: Mizan, 2009). Selain itu, karya yang ditulis oleh David Bohm, yaitu *Wholeness and the Implicate Order* (London and New York: Ark Paperbacks. 1992) dan *Causality and Chance in Modern Physics* (London: Routledge. 2005).

Sumber data lainnya adalah sumber sekunder, yakni tulisan-tulisan dalam bentuk apapun yang secara eksplisit membahas tentang kedua tokoh tersebut, serta pokok pikirannya yang mempunyai relevansi dengan tema pokok. Adapun sumber sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah karya Ian Barbour, *When*

³⁴ Moh. Nazir, *Metode Penelitian*, (Jakarta : Ghalia Indonesia, 1998), h. 419-438. Dalam analisis ini, penulis menganalisis semua pemikiran Murtadha Muthahhari dan David Bohm tentang kosmos, kemudian menginterpretasi dari pemikirannya demi mengungkap makna, arti, dan nuansa yang dimaksud tokoh tersebut secara khas (*explanatory*).

³⁵ Sumber primer adalah karya-karya keduanya dalam penelitian yang secara eksplisit membahas pokok persoalan dan karya-karya tokoh bersangkutan yang berhubungan dan berkaitan dengan tema inti,

Science Meets Religion (HarperSanFransisco. 2000) dan karya monumental Fritjof Capra, yakni *The Tao of Physics: An Exploration of the Parallels between Modern Physics and Eastern Mysticism* (Boston: Shambala, 2000).

7. Tinjauan Pustaka

Ada beberapa tulisan yang menginspirasi saya untuk melakukan penelitian ini, berkenaan dengan Kosmos, Muthahhari, dan Bohm, diantaranya adalah:

- “*Science of the Cosmos, Science of the Soul: The Pertinence of Islamic Cosmology in the Modern World*” (William C, Chittick, 2007). Dalam tulisan ini membahas tentang kosmos dalam pandangan kosmologi Islam, serta relevansinya dalam dunia modern.
- “*Kritik Murtadha Muthahhari atas Saintisme*” (Sanawi, UIN Sunan Kalijaga, 2007). Dalam skripsi ini, penulis membahas tentang Biografi Murtadha Muthahhari. Kemudian, pembahasan selanjutnya berkenaan dengan Saintisme.
- “*Sikap dan Pandangan Filosofis Muthahhari terhadap Sains Modern*” (Mehdi Golshani, 2004). Tulisan ini ditulis oleh Mehdi Golshani, seorang Profesor Fisika Universitas Teknologi Sharif; Direktur *Institute for Humanities and Cultural Studies*, Tehran, Iran. Dalam makalah ini, Mehdi

Golshani mengetengahkan pandangan Muthahhari yang membedakan antara penemuan sains modern dengan pandangan filosofis sains modern tersebut³⁶.

- *“David Bohm and the Implicate Order”* (David Pratt). Artikel ini berisi tentang biografi intelektual Bohm. Selain itu, terkandung pemaparan berkenaan dengan teori monumental Bohm, yakni *“The Implicate Order”*.
- *“Quantum Questions: Mystical Writings of the World’s Great Physicists”* (Ken Wilber, 1985). Buku ini merupakan kumpulan artikel dari fisikawan modern yang membahas mengenai tema-tema dalam Fisika Kuantum, terutama yang terkait dengan dunia immateri (*beyond physics*).
- *“Tao of Physics”* (Fritjof Capra, 2000). Capra berhasil mempertautkan wacana mistisisme dan sains mekanik dengan menggambarkan tingkah laku semesta dengan aspek-aspek Budhisme Zen atau Tarian Siwa dalam Hinduisme. Pendekatan ini dilakukan dengan melihat relasi erat atau paralelisme antara Fisika Modern dan Mistisisme Timur.

8. Sistematika Penulisan

Penulisan dalam penelitian ini disistematisasi dalam bab-bab tertentu. Untuk mewujudkan pembahasan yang sistematis dan koheren, maka penulis akan menyusun skripsi ini dengan sistematika dan format pembahasan sebagai berikut:

³⁶ Menurut Muthahhari, sains tidak dapat memberikan gambaran mengenai realitas. Oleh karena itu, sains harus dikorelasikan dengan pandangan dunia Islam agar memberikan gambaran komprehensif mengenai realitas. Mehdi Golshani menyoroti pandangan Muthahhari yang mengkritisi pandangan Sains Modern, terutama Fisika Kuantum, yang bersilangan dengan pandangan dunia Islam.

Bab Pertama, menguraikan secara garis besar segala hal di seputar penulisan penelitian ini yang meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, kerangka pemikiran, definisi operasional, tinjauan pustaka, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab Kedua, menyoroti Pandangan Muthahhari berkenaan dengan Kosmos. Dalam bab ini penulis membahas tentang Biografi Intelektual Murtadha Muthahhari, Keteraturan Sistem (*Sunatullah*), Manifestasi Tuhan (*Tajalli al-Haqq*) dan Kesalinghubungan, Kesadaran, Perbedaan pada kosmos : Prinsip Kausalitas, dan Kesatuan Kosmos (Tauhid).

Bab Ketiga, mengetengahkan Teori Bohm berkenaan dengan Kosmos. Dalam bab ini penulis membahas tentang Biografi Intelektual David Bohm, Teori "*Implicate and Explicate Order*", Prinsip *Holomovement (Holographic)*, Kesadaran Kosmos, Teori Chaos, dan Kesatuan Kosmos.

Bab Keempat, menyuguhkan tentang Korelasi antara Pandangan Muthahhari dan Teori David Bohm terkait dengan Kosmos, diantaranya adalah tentang Keteraturan Kosmos, Kesalinghubungan Kosmos, Kesadaran Kosmos, Diferensiasi (Perbedaan) Kosmos, dan Kesatuan Kosmos.

Bab Kelima, merupakan bab penutup yang berisi Kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan, serta saran-saran.